

Docket No. 116511-00128

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Jea-sun YOU et al.

GAU: Not yet assigned

SERIAL NO: Not yet assigned

EXAMINER: Not yet assigned

FILED: March 19, 2004

FOR: ROBOT CLEANER HAVING AIR CLEANING FUNCTION AND SYSTEM THEREOF

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

COMMISSIONER FOR PATENTS

P.O. BOX 1450

ARLINGTON, VA 22313-1450

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicant claims any right to priority from any earlier filed application(s) to which he may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY

Republic of Korea

APPLICATION NUMBER

10-2003-0051139

MONTH/DAY/YEAR

July 24, 2003

Certified copy of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ is submitted herewith.
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- (B) Application Serial No.(s)
- ☐ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

BLANK ROME LLP

THE WATERGATE
600 NEW HAMPSHIRE AVENUE, NW
WASHINGTON, DC 20037
TEL (202) 772-5800
FAX (202) 572-8398

Michael C. Greenbaum
Registration No. 28,419

Date: March 19, 2004



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0051139
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 07월 24일
Date of Application JUL 24, 2003

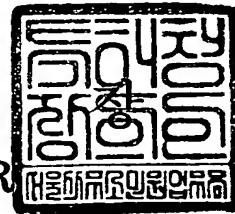
출원인 : 삼성광주전자 주식회사
Applicant(s) Samsung Gwangju Electronics Co., Ltd.



2003 년 08 월 22 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	공기 청정 기능을 구비한 로봇청소기 및 그 시스템
【발명의 영문명칭】	Robot cleaner and system thereof
【출원인】	
【명칭】	삼성광주전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-000198-3
【대리인】	
【성명】	정홍식
【대리인코드】	9-1998-000543-3
【포괄위임등록번호】	2000-046971-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	송정곤
【성명의 영문표기】	SONG, JEONG GON
【주민등록번호】	670311-1661512
【우편번호】	506-772
【주소】	광주광역시 광산구 월계동 선경아파트 107동 503호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	유재선
【성명의 영문표기】	YOU, JEA SUN
【주민등록번호】	680304-1573710
【우편번호】	506-050
【주소】	광주광역시 광산구 우산동 시영3단지 101동 1710호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박지수
【성명의 영문표기】	PARK, JEE SU
【주민등록번호】	680425-1058014

【우편번호】	447-050
【주소】	경기도 오산시 부산동 주공3단지 309동 904호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	이주상
【성명의 영문표기】	LEE, JU SANG
【주민등록번호】	691224-1551417
【우편번호】	500-110
【주소】	광주광역시 북구 문흥동 964-3번지
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	고장연
【성명의 영문표기】	KO, JANG YOUN
【주민등록번호】	730718-1550831
【우편번호】	506-765
【주소】	광주광역시 광산구 운남동 운남주공아파트 4단지 405-1904
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 정홍식 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	1 면 1,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	10 항 429,000 원
【합계】	459,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

바닥면을 청소하면서 청소공간의 공기를 정화할 수 있는 로봇청소기 와 그 시스템이 개시된다. 개시된 본 발명에 따른 로봇청소기와 그 시스템은 로봇청소기 본체; 상기 로봇청소기 본체의 하부에 설치된 복수의 바퀴를 구동하는 구동부; 바닥의 먼지를 흡입할 수 있도록 상기 로봇청소기 본체에 설치된 흡진부; 상기 로봇청소기 본체에 설치되어 청소공간의 먼지를 포함한 공기를 흡입하여 정화한 뒤 배출하는 공기청정부; 및 상기 로봇청소기 본체에 구비되며 상기 공기청정부 및 상기 구동부를 제어하는 제어부;를 포함한다. 이에 의하면 로봇청소기가 청소하면서 공기를 정화하게 되어 위생적이며, 또한 소정공간에 신선한 공기를 공급하게 되어 쾌적한 주거환경에 도움이 된다.

【대표도】

도 3

【색인어】

로봇청소기, 공기청정, 정화, 복합, 자동주행, 청소, 필터

【명세서】**【발명의 명칭】**

공기 청정 기능을 구비한 로봇청소기 및 그 시스템{Robot cleaner and system thereof}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 로봇청소기를 나타내 보인 구성도,

도 2는 본 발명에 의한 공기청정부를 구비한 로봇청소기 시스템의 일실시예를 나타내 보인 사시도,

도 3는 도 2의 로봇청소기의 상부커버를 분리한 상태에서 나타내 보인 사시도,

도 4는 도 2의 로봇청소기의 공기청정부를 바닥면에서 투시한 요부 평면도,

도 5는 본 발명에 따른 로봇청소기 시스템의 중앙제어장치를 나타내 보인 블록도,
그리고

도 6는 본 발명에 의한 공기청정부를 구비한 로봇청소기 시스템의 또 다른 실시예를 나타내 보인 사시도이다.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10; 로봇청소기 12; 본체

20; 구동부 16; 흡진부

30; 상방 카메라 32; 전방 카메라

40; 제어부 43; 송/수신부

60; 공기청정부 63; 흡입포트
65; 배출포트 67; 공기정화덕트
69; 필터

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <15> 본 발명은 공기 청정 기능을 구비한 로봇청소기 및 그 시스템에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 바닥면을 청소하면서 청소공간의 공기를 정화할 수 있는 로봇청소기 및 그 시스템에 관한 것이다.
- <16> 일반적으로 가정 내에서 가사노동이 이루어져야 할 부분 중 청소는 진공청소기를 이용한다 할지라도 일일이 끌고 다니면서 구석구석 작업을 하는 관계로 다른 가사에 비해 비교적 손이 많이 가는 작업이라 할 수 있다.
- <17> 이에 따라, 가정에서 외부의 도움없이 자율적으로 판단하여 주행 및 청소를 할 수 있는 로봇 청소기에 대한 연구 개발이 꾸준히 진행되고 있으며, 일반적으로 로봇청소기는 사용자가 조작하지 않아도 청소하고자 하는 구역을 스스로 주행하면서 바닥면으로부터 먼지 등의 이물질을 흡입함으로써, 청소하고자 하는 구역을 자동으로 청소하는 기기이다.
- <18> 그러나, 종래의 로봇청소기는 공기청정 또는 공기정화기능을 하지 않고 단순

히 바닥면의 먼지나 오물을 청소하는 역할에 그치는 반면, 근자에 와서는 건강에 대한 일반인들의 관심이 증가하는 추세에 있으며 특히 황사나 중증급성호흡기증후군(사스:SARS)의 영향으로 쾌적한 환경 및 공기를 호흡하고자 하는 소비자의 욕구가 늘어나게 되었다.

<19> 도 1은 일반적인 로봇청소기를 나타내 보인 구성도이다. 도 1을 참조하면, 공기청정 또는 공기정화 기능을 구비하지 않는 이러한 종래의 로봇 청소기는, 청소기본체(7)와, 청소기본체(7)의 하부에 설치되는 구동륜(1)과 종동륜(2)을 구비한다. 또한, 청소기본체(7)의 상부에는 리모트컨트롤러와의 신호 송수신을 위한 안테나(3)와, 거리센서(4)가 소정 위치에 설치된다. 또한, 청소기본체(7)의 내부에는 흡입력을 발생시키는 구동모터(미도시)와 이물질 수거통이 설치된다.

<20> 상기 로봇청소기의 구동모터의 흡입력은 청소기본체(7)의 하부에 설치되는 흡입포트(5)로 전달됨으로서, 청소면상의 먼지 등의 이물질이 흡입력에 의해 흡입포트(5)로 빨려 들어가 제거된다.

<21> 그런데, 상기 구성에 의한 로봇청소기는 스스로 청소구역을 소정 주행패턴으로 주행하면서 청소면의 이물질을 청소하게 되나 다음과 같은 문제점이 있다.

<22> 첫째, 상기 로봇청소기는 단지 바닥면의 먼지나 오물을 수거하여 청소할 뿐 청소공간의 공기를 정화시키는 기능은 존재하지 않아서 사용자가 별도로 공기청정기를 구입해야 하는 부담이 있다.

<23> 둘째, 로봇청소기 자체에 공기 정화 기능이 구비되지 않으므로 바닥의 먼지가 완전히 흡입포트에 흡입되지 않는 경우에는 오히려 청소공간의 공기가 더 탁해져서 사용자의 건강에 문제가 발생할 수 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창안된 것으로서, 바닥면을 청소하면서 청소공간의 공기를 정화할 수 있는 로봇청소기 및 그 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<25> 상기와 같은 본 발명의 목적은, 로봇청소기 본체; 상기 로봇청소기 본체의 하부에 설치된 복수의 바퀴를 구동하는 구동부; 바닥의 먼지를 흡입할 수 있도록 상기 로봇청소기 본체에 설치된 흡진부; 상기 로봇청소기 본체에 설치되어 청소공간의 먼지를 포함한 공기를 흡입하여 정화한 뒤 배출하는 공기청정부; 및 상기 로봇청소기 본체에 구비되며 상기 공기청정부 및 상기 구동부를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇청소기를 제공함으로써 달성된다.

<26> 또한, 상기 로봇청소기 본체는 로봇청소기의 외관을 형성하는 본체커버와 결합하며, 상기 공기청정부는, 청소공간의 먼지를 포함한 공기를 흡입하는 흡입구동원; 상기 로봇청소기 본체커버 일측에 연결된 흡입포트; 상기 로봇청소기 본체커버 타측에 연결된 배출포트; 상기 흡입포트 및 상기 배출포트와 연통된 공기정화덕트; 및 상기 공

기정화덕트에 설치되어 흡입된 공기를 정화하는 복수의 필터;를 포함하는 것이 바람직하다.

<27> 그리고 상기 흡입포트는 상기 로봇청소기 본체커버의 전방 일측에 형성될 수 있으며, 상기 로봇청소기 본체커버의 상부 일측에 형성될 수도 있다.

<28> 한편, 상기 배출포트는 상기 로봇청소기 본체커버의 전방 타측에 형성될 수 있으며, 상기 로봇청소기 본체커버의 상부 타측에 형성될 수도 있다.

<29> 그리고 상기 흡입구동원은, 상기 공기정화덕트의 내부에 설치되어 공기를 흡입하는 것이 바람직하다.

<30> 또한, 상기 복수의 필터는, 흡입된 공기중 입자가 큰 먼지를 걸러주는 제1차필터; 및 미세한 먼지 및 악취를 제거하는 제2차필터;를 포함하는 것이 좋다.

<31> 그리고 상기와 같은 본 발명의 목적은, 복수의 바퀴를 구동하는 구동부, 바닥의 먼지를 흡입할 수 있는 흡진부 및 상기 구동부를 제어하는 제어부를 포함하는 로봇청소기 시스템에 있어서, 상기 제어부에 의해 제어되는 공기청정부를 더 구비하여, 피청소면을 자동주행하면서 상기 흡진부에 의한 진공청소 및 상기 공기청정부에 의한 공기청정(淸淨)을 동시에 수행하거나, 상기 진공청소 또는 상기 공기청정을 선택적으로 수행하는 것을 특징으로 하는 로봇청소기 시스템을 제공함으로써 달성된다.

<32> 그리고 상기 공기청정부는, 청소공간의 먼지를 포함한 공기를 흡입하는 흡입구동원, 공기의 흡입통로인 흡입포트, 정화된 공기를 배출하는 통로인 배출포트 및 흡입된 공기를 정화하는 적어도 하나 이상의 필터를 포함하며, 상기 제어부에 의해 상기 흡입구동

원이 가동되면, 상기 흡입포트를 통해 공기를 흡입하여 상기 필터를 거쳐 공기를 정화시킨 후 상기 배출포트로 배출시키는 것이 바람직하다.

<33> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 로봇청소기 및 그 시스템을 보다 상세하게 설명한다.

<34> 도 2는 본 발명에 의한 공기청정부를 구비한 로봇청소기 시스템의 일실시예를 나타내 보인 사시도이고, 도 3는 도 2의 로봇청소기의 상부를 커버를 분리한 상태에서 나타내 보인 사시도이며, 도 4은 도 2의 로봇청소기의 공기청정부를 나타낸 요부 평면도, 도 5는 본 발명에 따른 로봇청소기 시스템의 중앙제어장치를 나타내 보인 블록도이다.

<35> 도 2 내지 도 5을 참조하면, 로봇청소기는 크게 본체(12), 상기 본체(12)와 결합하여 로봇청소기의 외관을 형성하는 본체커버(11), 흡진부(16), 구동부(20), 상방 카메라(30), 전방 카메라(32), 장애물검출센서(34), 공기청정부(60), 제어부(40), 기억장치(41), 및 송/수신부(43)를 포함한다. 다만, 참조부호 I는 로봇청소기의 전방을 나타낸다.

<36> 상기 흡진부(16)는 공기를 흡입하면서 대향되는 바닥의 먼지를 집진할 수 있도록 본체(12) 상에 설치되어 있다. 이러한 흡진부(16)는 알려진 다양한 방식에 의해 구성될 수 있다. 일례로서, 흡진부(16)는 흡입모터(미도시)와, 흡입모터의 구동에 의해 바닥과 대향되게 형성된 흡입구 또는 흡입관을 통해 흡입된 먼지를 집진하는 집진실을 구비한다.

<37> 상기 구동부(20)는 전방의 양측에 설치된 두 개의 종동바퀴(21)와, 후방의 양측에 설치된 두 개의 구동바퀴(22), 후방의 두 개의 바퀴(22)를 각각 회전 구동시키는 한 쌍

의 모터(24) 및 후방 바퀴(22)의 동력을 전방의 바퀴(21)로 전달할 수 있도록 설치된 타이밍벨트(25)를 포함한다.

<38> 또한, 상기 구동부(20)는 상기 제어부(40)의 제어신호에 따라 각 모터(24)를 독립적으로 정방향 또는 역방향으로 회전 구동시킨다. 주행방향은 각 모터(24)의 회전수를 다르게 제어함으로써 정해진다.

<39> 상기 전방 카메라(32)는 전방의 이미지를 촬상할 수 있도록 본체(12)상에 설치되어 촬상된 이미지를 제어부(40)로 출력한다.

<40> 상기 상방 카메라(30)는 상방의 이미지를 촬상할 수 있도록 본체(12)상에 설치되어 촬상된 이미지를 제어부(40)로 출력한다. 바람직하게는 상방 카메라(30)에는 어안렌즈(미도시)가 적용된다.

<41> 상기 어안렌즈 구조는 국내 공개특허1996-7005245호, 국내공개특허 1997-48669호, 국내공개특허 1994-22112호 등에 개시되어 있고, 여러 렌즈 제조회사에서 시판하고 있어 이에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<42> 상기 장애물 검출 센서(34)는 외부로 신호를 송출하고, 반사된 신호를 수신할 수 있도록 몸체의 측면 둘레에 소정 간격으로 배치되어 있다.

<43> 또 다르게는 장애물 검출센서(34)는 초음파를 출사하고, 반사된 초음파를 수신할 수 있도록 된 초음파 센서가 적용될 수 있다. 장애물 검출센서(34)는 장애물 또는 벽과의 거리를 측정하는데도 이용된다.

<44> 도 4를 참조하면, 상기 공기청정부(60)는 상기 본체(12)의 내부일측에 설치되어 공기를 흡입하여 청소공간의 먼지를 정화한다.

- <45> 그리고 상기 공기청정부(60)는 흡입구동원(61), 상기 본체커버(11) 일측에 연결된 흡입포트(63), 상기 로봇청소기 본체커버(11) 타측에 연결된 배출포트(65), 공기정화덕트(67) 및 복수의 필터(69)를 포함한다.
- <46> 상기 흡입구동원(61)은 청소공간의 먼지를 포함한 공기를 흡입할 수 있도록 흡입력을 제공한다. 그리고 흡입구동원(61)은 상기 공기정화덕트(67)의 내부에 설치되어 공기를 흡입할 수 있으며, 또한 상기 본체(12)의 흡진부 바닥에 흡입력을 제공하는 흡입모터(미도시)와 연동되어 흡입력을 제공할 수도 있다.
- <47> 따라서, 상기 흡입구동원(61)은 당업자의 입장에서 상기 공기청정부(60)에 흡입력을 제공할 수 있다면 상기 흡입모터(미도시)와 연동하도록 구성하거나 별도로 구성할 수 있다. 바람직하게는 상기 흡입구동원(61)은 모터와 팬시스템으로 구성된 것이 좋다.
- <48> 상기 흡입포트(63)는 상기 본체커버(11)의 전방 일측 또는 상부 일측에 형성될 수 있으며, 상기 배출포트(65)는 상기 본체커버(11)의 전방 타측 또는 상부 타측에 형성될 수도 있다.
- <49> 도 2에서 나타난 것과 같이 흡입포트(63)는 본체커버(11)의 전방일측에 형성되고 배출포트(65)는 본체커버(11) 후방일측에 형성되게 구성할 수 있다.
- <50> 그리고 상기 흡입포트(63)와 배출포트(65)의 형성위치는 이외에도 다양하게 구성할 수 있으며, 도 6에서 나타나 것과 같이, 흡입포트(63)는 본체커버(11)의 전방일측에 형성되고 배출포트(65)는 본체커버(11) 상부일측에 형성될 수 있다.

- <51> 또한, 상기 흡입포트(63) 및 상기 배출포트(65)는 2개 이상의 포트(63)로 구성될 수도 있으며 이 경우 각각의 흡입포트(63) 및 배출포트(65)는 별개로 독립된 공기정화덕트(67)로 구성될 수도 있으며, 서로 연결된 공기정화덕트(67)로 구성될 수도 있다.
- <52> 그리고 상기 공기정화덕트(67)는 상기 흡입포트(63) 및 상기 배출포트(65)와 연통되며 상기 흡입구동원(61)에 의해 흡입포트(63)로 흡입된 공기가 상기 배출포트(65)를 통해 배출되도록 연결된다.
- <53> 따라서 상기 흡입포트(63)와 상기 배출포트(65)와 서로 연통되기만 하면 반드시 직선형태일 필요는 없으며 본체의 형상 따라 구부러진 형태가 될 수 있다.
- <54> 상기 복수의 필터(69)는 상기 흡입포트(63)를 통해 흡입된 공기를 정화시키는 역할을 하며 제1차필터(71) 및 제2차필터(73)를 포함한다.
- <55> 상기 제1차필터(71)는 상기 흡입된 공기중 입자가 큰 먼지를 걸러주며, 제2차필터(73)는 큰 먼지가 걸러진 공기에서 미세한 먼지 및 악취를 제거하는 역할을 한다.
- <56> 바람직하게는 상기 제2차필터(73)는 일반적인 헤파필터(HEPA FILTER)로 구성되어 호흡기 질환 및 알레르기의 원인이 되는 곰팡이, 집먼지, 동물의 미세한 세균, 바이러스를 걸러주는 것이 좋으며, 또한 일반적인 탈취필터로 구성될 수도 있다. 상기 탈취필터는 각종 냄새를 모두 정화시켜 공기를 깨끗하게 하여주는 역할을 한다.
- <57> 상기 제어부(40)는 송/수신부(43)를 통해 수신된 신호를 처리하고, 각 요소를 제어한다. 본체(12)상에 기기의 기능 설정을 조작하기 위한 다수의 키가 마련된 키입력장치(미도시)가 더 구비된 경우 제어부(40)는 키입력장치로부터 입력된 키신호를 처리한다.

- <58> 특히 상기 제어부(40)는 각 요소중 상기 흡진부(16) 또는 상기 구동부(20)를 작동시켜, 이동하면서 바닥의 먼지를 청소하며 이와 동시에 상기 공기정화부(60)를 작동시킬 수 있으며, 또한 상기 흡진부(16)를 작동시키지 않고, 구동부(20)를 작동시킴과 동시에 상기 공기정화부(60)를 작동시켜 이동하면서 공기를 정화할 수도 있다.
- <59> 상기 기억장치(41)는 상방 카메라(30)가 촬상한 상방 이미지를 저장한 후 제어부(40)가 위치정보나 주행정보를 산출할 수 있도록 보조한다.
- <60> 송/수신부(43)는 송신대상 데이터를 상기 제어부(40)에 설치된 송수신장치(미도시)를 통해 외부장치(80)로 송출하고, 송수신장치(미도시)를 통해 수신된 외부장치(80)의 신호를 제어부(40)로 전송한다. 상기 외부장치(80)는 일반적으로 데이터를 입출력할 수 있는 무선중계기(미도시)나 원격제어기(미도시)가 된다. 상기 외부장치(80)는 바람직하게는 리모콘장치로 구성되는 것이 좋다.
- <61> 상기와 같은 구성을 갖는 공기를 정화하는 로봇청소기의 시스템에 관한 동작을 설명하면 다음과 같다.
- <62> 외부장치(80)로부터 작업명령이 수신되면, 로봇청소기(10)는 송/수신부(43)를 통해서 작업명령을 인지하여 작업을 하게 된다.
- <63> 상기 작업명령이 청소작업이나 공기청정작업인 경우에는 상기 제어부(40)는 상기 구동부(20), 상기 흡진부(16) 또는 상기 공기청정부(60)를 작동시켜 작업영역의 청소 및 공기청정작업을 수행한다.

- <64> 따라서 피청소면을 자동주행하면서 상기 흡진부(16)에 의한 진공청소 및 상기 공기 청정부(60)에 의한 공기청정을 동시에 수행하거나, 상기 진공청소 또는 상기 공기청정작업을 선택적으로 수행할 수 있다.
- <65> 그리고 상기 제어부(40)에 의해 상기 흡입구동원(61)이 가동되면, 상기 흡입포트(63)를 통해 공기가 흡입되며, 상기 공기청정부(60)의 필터(69)를 통해 공기가 정화된후 상기 배출포트(65)로 배출되어 소정공간의 공기가 정화된다.
- <66> 이 경우 사용자가 상기 구동부(20)의 작동을 정지시키는 신호를 외부장치(80)에 입력하게 되면 상기 로봇청소기(10)는 일정공간에 정지한 채로 공기청정작업을 수행할 수도 있게 된다.
- <67> 이상에서 설명한 바와 같이 로봇청소기가 선택적으로 또는 동시에 공기청정 작업 및 일정공간의 공기를 정화하는 공기청정작업을 수행할 수 있게 된다.

【발명의 효과】

- <68> 상기에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 로봇청소기 및 그 시스템은 바닥면을 청소하면서 일정공간의 공기를 정화하는 기능을 갖추게 되어 사용자가 별도의 공기청정기를 구입할 필요가 없어 경제적이고, 또한 청소하면서 공기를 정화하게 되어 위생적이며, 소정공간에 신선한 공기를 공급하게 되어 쾌적한 주거환경에 도움이 된다.
- <69> 이상, 본 발명을 본 발명의 원리를 예시하기 위한 바람직한 실시예에 대하여 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 그와 같이 도시되고 설명된 그대로의 구성 및 작용으로 한정되는 것은 아니다. 오히려, 청구된 특허청구범위의 사상 및 범주를 일탈함이 없이

본 발명에 대한 다수의 변경 및 수정이 가능함을 당업자들은 잘 이해할 수 있을 것이다.
따라서, 그러한 모든 적절한 변경 및 수정과 균등물들도 본 발명의 범주에 속하는 것으로 간주되어야 할 것이다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

로봇청소기 본체;

상기 로봇청소기 본체의 하부에 설치된 복수의 바퀴를 구동하는 구동부;

바닥의 먼지를 흡입할 수 있도록 상기 로봇청소기 본체에 설치된 흡진부;

상기 로봇청소기 본체에 설치되어 청소공간의 먼지를 포함한 공기를 흡입하여 정화한 뒤 배출하는 공기청정부; 및

상기 로봇청소기 본체에 구비되며 상기 공기청정부 및 상기 구동부를 제어하는 제어부;를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 로봇청소기 본체는 로봇청소기의 외관을 형성하는 본체커버와 결합하며, 상기 공기청정부는,

청소공간의 먼지를 포함한 공기를 흡입하는 흡입구동원;

상기 로봇청소기 본체커버 일측에 연결된 흡입포트;

상기 로봇청소기 본체커버 타측에 연결된 배출포트;

상기 흡입포트 및 상기 배출포트와 연통된 공기정화덕트; 및

상기 공기정화덕트에 설치되어 흡입된 공기를 정화하는 복수의 필터;를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 흡입포트는 상기 로봇청소기 본체커버의 전방 일측에 형성된 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【청구항 4】

제 2 항에 있어서,

상기 흡입포트는 상기 로봇청소기 본체커버의 상부 일측에 형성된 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【청구항 5】

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 배출포트는 상기 로봇청소기 본체커버의 전방 타측에 형성된 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【청구항 6】

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 배출포트는 상기 로봇청소기 본체커버의 상부 타측에 형성된 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【청구항 7】

제 2 항에 있어서, 상기 흡입구동원은,

상기 공기정화덕트의 내부에 설치되어 공기를 흡입하는 것을 특징으로 하는 로봇청소기.

【청구항 8】

제 2 항에 있어서, 상기 복수의 필터는,

흡입된 공기중 입자가 큰 먼지를 걸러주는 제1차필터; 및
미세한 먼지 및 악취를 제거하는 제2차필터;를 포함하는 것을 특징으로 하는 로봇청소
기.

【청구항 9】

복수의 바퀴를 구동하는 구동부, 바닥의 먼지를 흡입할 수 있는 흡진부 및 상기 구
동부를 제어하는 제어부를 포함하는 로봇청소기 시스템에 있어서,

상기 제어부에 의해 제어되는 공기청정부를 더 구비하여, 피청소면을 자동주행하
면서 상기 흡진부에 의한 진공청소 및 상기 공기청정부에 의한 공기청정(淸淨)을 동시에
수행하거나, 상기 진공청소 또는 상기 공기청정을 선택적으로 수행하는 것을 특징으로
하는 로봇청소기 시스템.

【청구항 10】

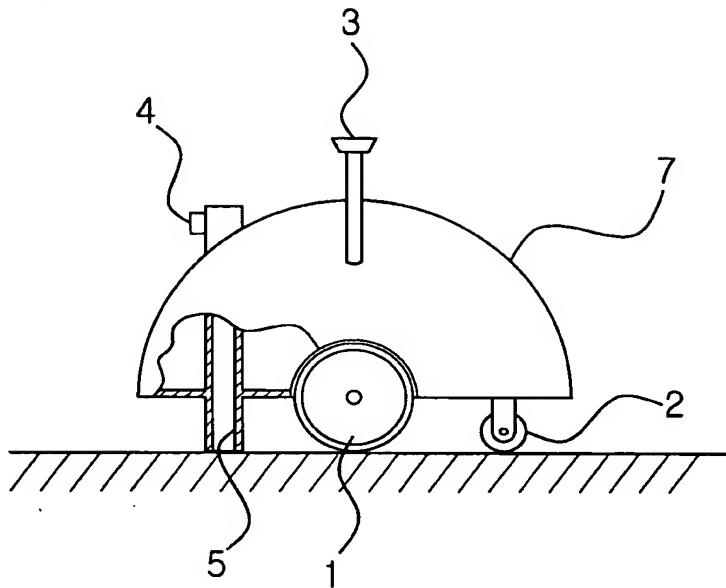
제 9항에 있어서,

상기 공기청정부는, 청소공간의 먼지를 포함한 공기를 흡입하는 흡입구동원, 공기
의 흡입통로인 흡입포트, 정화된 공기를 배출하는 통로인 배출포트 및 흡입된 공기를 정
화하는 적어도 하나 이상의 필터를 포함하며,

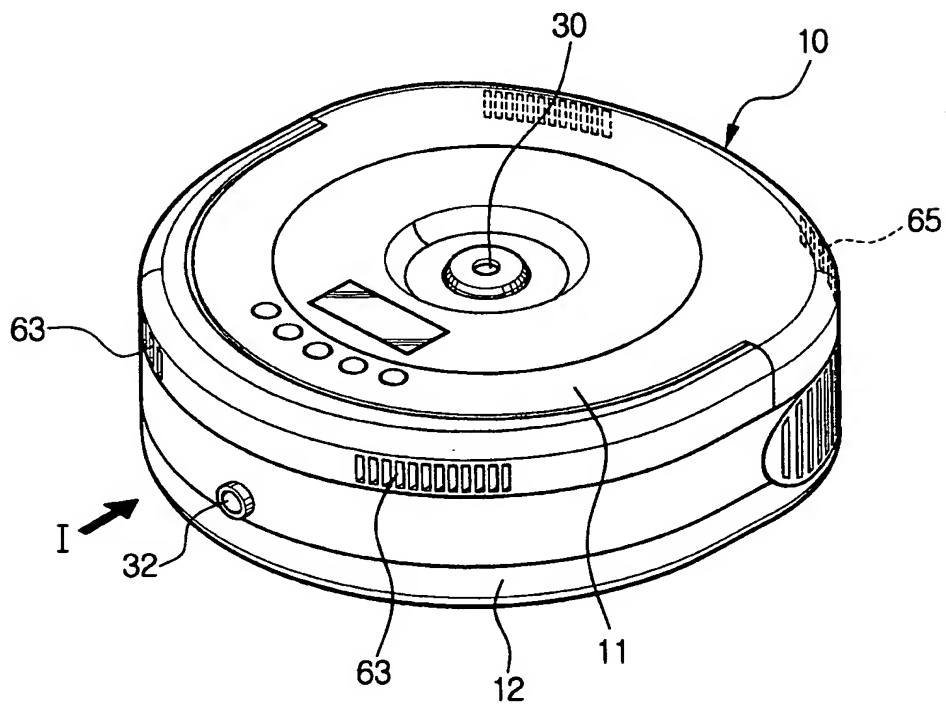
상기 제어부에 의해 상기 흡입구동원이 가동되면, 상기 흡입포트를 통해 공기를 흡
입하여 상기 필터를 거쳐 공기를 정화시킨 후 상기 배출포트로 배출시키는 것을 특징으
로 하는 로봇청소기 시스템.

【도면】

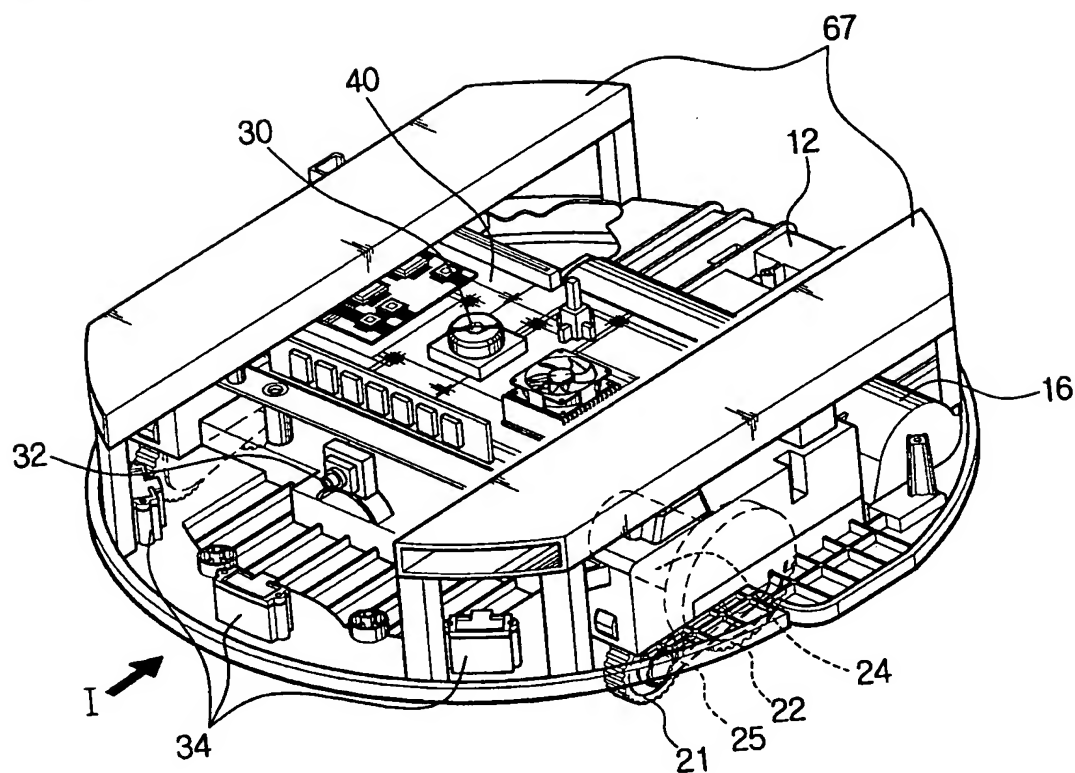
【도 1】



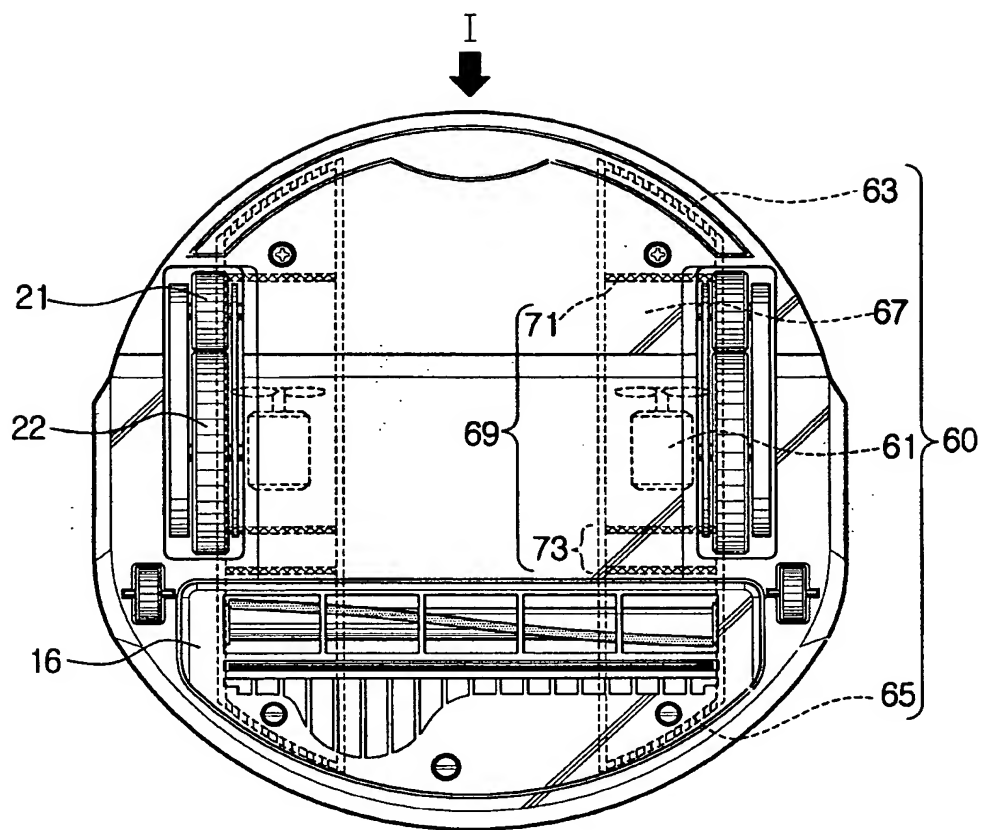
【도 2】



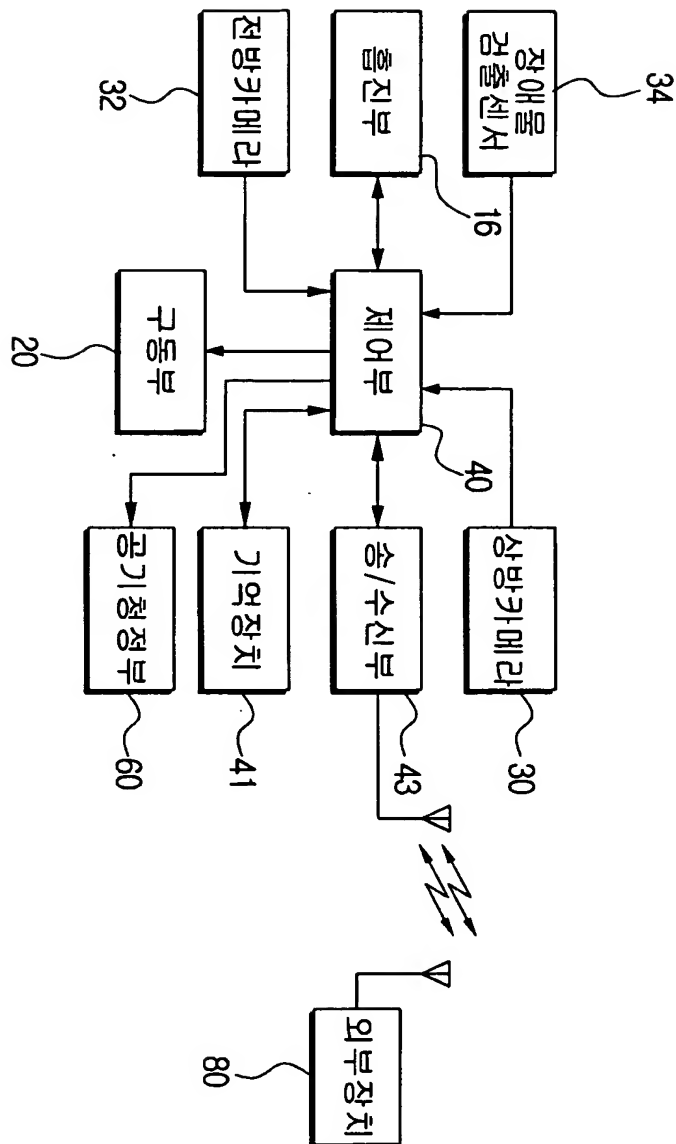
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

